

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-181912

(43)Date of publication of application : 21.07.1995

(51)Int.Cl.

G09G 1/20  
G09G 3/30  
H04N 5/445  
H04N 5/66

(21)Application number : 05-324922

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO  
LTD

(22)Date of filing : 22.12.1993

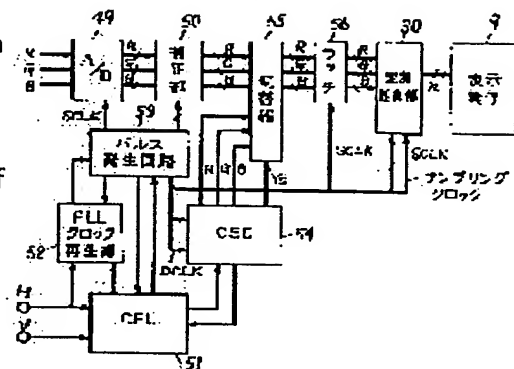
(72)Inventor : UNEMURA TOYOAKI

## (54) IMAGE DISPLAY DEVICE

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To make a precise and detailed easy-to-see on-screen display by superposing a digital signal on an on-screen signal, and displaying it corresponding to pixels of a display element, one to one.

**CONSTITUTION:** A CPU 51 performs optional on-screen setting for an on-screen display(OSD) 54. To the OSD 54, a horizontal synchronizing signal and a dot clock signal DCLK, are supplied, and to OSD 54 generated RGB signals synchronized with this signal on the basis of the setting of the CPU 51. This RGB signals and RGB signals which are sampled by an A/D converter 49 with a sampling clock(SLCK) and processed by a correction part 50 are switched by a switch 55 with a switching signal Ys. The switched RGB signals are sampled by the SLCK corresponding to the pixels of the display element 9, processed by a modulation control part 30, and displayed on the display element 9. Further, data writing for setting luminance to the respective signals of R, G, and B can be performed by registers.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 22.02.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 29.01.2002

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2002-03478

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-181912

(43) 公開日 平成7年(1995)7月21日

(51) IntCl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 9 G 1/20		A 9471-5G		
	3/30	3 0 1 9378-5G		
H 0 4 N 5/445		Z		
	5/66	D		

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全9頁)

(21) 出願番号 特願平5-324922

(22) 出願日 平成5年(1993)12月22日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 畝村 豊明

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 小銀治 明 (外2名)

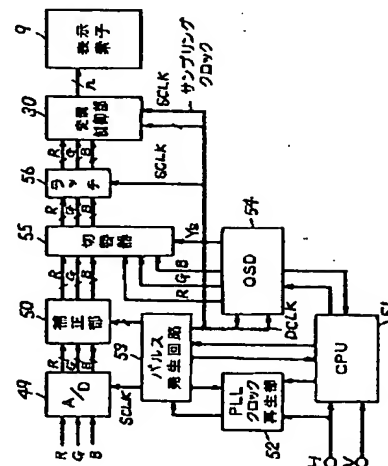
(54) 【発明の名称】 画像表示装置

(57) 【要約】

【目的】 本発明では、表示素子の画素と1:1に対応するドットクロックを発生するパルス発生装置とA/D変換器からのRGB信号とOSDからのRGB信号を切替てサンプリングすることでより精細で見やすいオンスクリーン表示機能を有する画像表示装置を提供することを目的とする。

【構成】 本発明の画像表示装置は、図1に示すように画素に対応したサンプリングクロックで読み出されるオンスクリーン文字・図形を発生するOSD 54、同期信号よりPLL等により任意クロック信号を発生させるクロック再生部52、デジタル化されたRGB各映像信号とOSD 54からのオンスクリーンRGB信号を切り換えるための切替器55、等を有する。

51 CPU  
52 PLLクロック再生部  
53 パルス発生回路  
54 OSD  
55 切替器  
56 映像切替器  
57 表示素子



【特許請求の範囲】

【請求項1】 フェイスプレートと背面電極とを有する真空容器と、該真空容器内に配置され電子ビームを発生する複数の線陰極、線陰極からの電子ビーム引出電極、電子ビーム流制御電極、集束電極、水平偏向電極、垂直偏向電極の各種電極と、前記フェイスプレート内面に形成され電子ビームの突入により発光する蛍光膜を有する画像表示有効領域を有する表示素子と、オンスクリーン文字・図形を発生するOSD (On Screen Display) と、水平同期信号等よりPLL等により任意基準クロック信号を発生させるクロック再生部と、上記基準クロック信号よりデータサンプリング信号、OSD読み出しのドットクロック信号等を各種信号を発生するパルス発生回路と、デジタル化されたRGB各映像信号と前記OSDからのオンスクリーンRGB信号を切り換えるための切替器と、前記OSDに読み出し文字・図形及び表示位置を設定するマイコン等からなるCPU (Central Processing Unit) を有し画像表示素子の任意表示位置に画素に対応させたオンスクリーン表示を行う事を特徴とする画像表示装置。

【請求項2】 レジスタを有しオンスクリーンの輝度を任意に設定出来るようにしたことを特徴とする請求項1記載の画像表示装置。

【請求項3】 メモリを有し、メモリ設定とオンスクリーン出力と組み合わせにより階調を任意に設定出来るようにしオンスクリーンを任意色で表示出来ることを特徴とする請求項1記載の画像表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、複数の画像を同時に映出し得る薄型表示装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来の画像表示装置に用いられる画像表示素子9の基本的な構造を図5に示して説明する。

【0003】 この表示素子9は後方からアノード側に向かって順に背面電極1、電子ビーム源としての線陰極2、電子ビーム引き出し電極3、電子ビーム流制御電極4、集束電極5、水平偏向電極6、垂直偏向電極7、スクリーン板8、等々が配置されて構成されており、これらが真空容器の内部に収納されている。

【0004】 電子ビーム源としての線陰極2は水平方向に線状に分布する電子ビームを発生するように水平方向に張られており、線陰極2はさらに垂直方向に間隔をもって複数本（本説明では2イ～2トの7本のみ示している）設けられている。本構成では線陰極の間隔は4.4mm、本数は19本設けられているものとして、前記線陰

極を2イ～2ツとする。前記線陰極の間隔は自由に大きくとることはできず、後述する垂直偏向電極7とスクリーン8の間隔により規制されている。これらの線陰極2の構成として10～30 $\mu$ m $\phi$ のタングステン棒の表面に酸化物陰極材料を塗布している。前記の線陰極は後述するように、上方の線陰極2イから下方の2ツまで順番に一定時間ずつ電子ビームを放出するように制御される。

【0005】 背面電極1は該当する線陰極以外の線陰極からの電子ビームの発生を抑止すると共に、電子ビームをアノード方向のみに押し出す作用もしている。図5では真空容器は記していないが、背面電極1を利用して真空容器と一体となす構造をとることも可能である。電子ビーム引き出し電極3は線陰極2イ～2ツのそれぞれと対向する水平方向に一定間隔で複数個並べて設けられた貫通孔10を有する導電板11であり、線陰極2から放出された電子ビームをその貫通孔10を通して取り出す。

【0006】 次に制御電極4は線陰極2イ～2ツのそれぞれと対向する位置に貫通孔14を有する垂直方向に長い導電板15で構成されており、所定間隔を介して水平方向に複数個並設されている。本構成では114本の制御電極用導電板15a～15nが設けられている（図5では8本のみ図示している）。制御電極4は前記電子ビーム引き出し電極3により水平方向に区分された電子ビームのそれぞれの通過量を、映像信号の検索に対応して、しかも後述する水平偏向のタイミングに同期させて制御している。

【0007】 集束電極5は、制御電極4に設けられた各貫通孔14と対向する位置に貫通孔16を有する導電板17で、電子ビームを集束している。

【0008】 水平偏向電極6は、前記貫通孔16のそれぞれ水平方向の両サイドに沿って垂直方向に複数本配置された導電板18、18'で構成されており、それぞれの導電板には水平偏向用電圧が印可されている。各検索ごとの電子ビームはそれぞれ水平方向に偏向され、スクリーン8上でR、G、Bの各蛍光体を順次照射して発光している。本構成では、電子ビームごとに2トリオ分偏向している。

【0009】 垂直偏向電極7は、前記貫通孔16のそれぞれ垂直方向の中間の位置に水平方向に複数本配置された導電板19、19'で構成されており、垂直偏向用電圧が印可され、電子ビームを垂直方向に偏向している。本構成では、一対の電極19、19'によって1本の線陰極から生じた電子ビームを垂直方向に12ライン分偏向している。そして20個で構成された垂直偏向電極7によって、19本の線陰極のそれぞれに対応する19対の垂直偏向導電体対が構成され、スクリーン上8に垂直方向に228本の水平走査ラインを描いている。前記に説明したように本構成では水平偏向電極6、垂直偏向電極7をそれぞれ複数本クシ状に張り巡らしている。さら

に水平、垂直の各偏向電極間の距離に比べるとスクリーン8までの距離を長く設定することにより、小さな偏向量で電子ビームをスクリーン8に照射させることが可能となる。これにより水平、垂直共偏向歪みを少なくすることが出来る。

【0010】スクリーン8は図5に示すように、ガラス板21の裏面に蛍光体20をストライプ状に塗布して構成している。また図示していないがメタルバック、カーボンも塗布されている。蛍光体20は制御電極4の1つの貫通孔14を通過する電子ビームを水平方向に偏向することによりR、G、Bの3色の蛍光体対を2トリオ分照射するように設けられており、垂直方向にストライプ状に塗布している。図5において、スクリーン8に記入した破線は複数本の線陰極2のそれぞれに対応して表示される垂直方向の区分を示し、2点鎖線は複数本の制御電極4の各々に対応して表示される水平方向の区分を示す。破線、2点鎖線で仕切られた1つの区画の拡大図を図6に示す。

【0011】図6に示すように、水平方向では2トリオ分のR、G、Bの蛍光体、垂直方向では12ライン分の幅を有している。1区画の大きさは本例では水平方向1mm、垂直方向4.4mmである。なお図6ではR、G、Bの各々3色の蛍光体はストライプ状に図示しているが、デルタ状に配置しても良い。ただしデルタ状に配置したときはそれに適合した水平偏向、垂直偏向波形を印加する必要がある。また図6では説明の都合で縦横の寸法比が実際のスクリーンに表示したイメージと異なっている。また本構成では、制御電極4の1つの貫通孔14に対してR、G、Bの蛍光体が2トリオ分設けられているが、1トリオ分あるいは3トリオ分以上で構成されていても良い。ただし制御電極4には1トリオ、あるいは3トリオ以上のR、G、B映像信号が順次加えられ、それに同期して水平偏向をする必要がある。

【0012】次にこの表示素子9を駆動するための駆動回路の動作を、図7を参照して説明する。まず電子ビームをスクリーン8に照射して表示する駆動部分の説明を行う。電源回路22は表示素子9の各電極に所定のバイアス電圧を印加するための回路で、背面電極1にはV1、電子ビーム引き出し電極3にはV3、集束電極5にはV5、スクリーン8にはV8の直流電圧を印加する。

【0013】パルス発生回路39は、垂直同期信号Vと水平同期信号Hを用いて線陰極駆動パルスを作成する。図8にそのタイミング図を示す。各線陰極2イ～2マは図7(イ～マ)に示すように、駆動パルスが高電位の間に電流が流れて加熱されており、駆動パルス(イ～マ)が低電位の期間に電子を放出するように加熱状態が保持される。

【0014】これにより19本の線陰極2イ～2ツより、それぞれ低電位の駆動パルス(イ～ツ)が加えられた12水平走査期間のみ電子が放出される。1画面を構

成するには、上方の線陰極2イから下方の線陰極2ツまで順次12走査期間ずつ電位を切り替えて行けば良い。

【0015】次に偏向部分の説明を行う。偏向電圧発生回路40は、ダイレクトメモリアクセスコントローラ

(以下DMAコントローラと称す)41、偏向電圧波形記憶用メモリ(以下偏向メモリと称す)42、水平偏向信号発生器43h、垂直偏向信号発生器43v等によって構成され、垂直偏向信号v、v'及び水平偏向信号h、h'を発生する。本構成においては垂直偏向信号に関して、オーバースキャンを考慮して、1フィールドで228水平走査期間表示している。またそれぞれのラインに対応する垂直偏向位置情報を記憶しているメモリアドレスエリアを第1フィールド及び第2フィールドに分けそれぞれ1組のメモリ容量を有している。表示する際は該当の偏向メモリ42からデータを読みだして垂直偏向信号発生器43vでアナログ信号に変換して、垂直偏向電極7に加えている。

【0016】前記の偏向メモリ42に記憶された垂直偏向位置情報は12水平走査期間毎にほぼ規則性のあるデータで構成されており、偏向信号に変換された波形もほぼ12段階の垂直偏向信号となっているが前記のように2フィールド分のメモリ容量を有して、各水平走査線毎に位置を微調整できるようにしている。また水平偏向信号に対しては、1水平走査期間に6段階に電子ビームを水平偏向させる必要性和水平走査毎に偏向位置を微調整可能なようにメモリを持っている。従って1フレーム間に456水平走査期間表示するとして、 $456 \times 6 = 2736$ バイトのメモリが必要であるが、第1フィールドと第2フィールドのデータを共用しているために、実際には1368バイトのメモリを使用している。表示の際は各水平走査ラインに対応した偏向情報を前記偏向メモリ42から読み出して、水平偏向信号発生器43hでアナログ信号に変換して、水平偏向電極6に加えている。

【0017】要約すると、垂直周期のうちの垂直帰線期間を除いた表示期間に、線陰極2イ～2ツのうちの低電位の駆動パルスが印加されている線陰極から放出された電子ビームは、電子ビーム引出し電極3によって水平方向に114区分に分割され、114本の電子ビーム列を構成している。この電子ビームは、後述するように各区分毎に制御電極4によって電子ビームの通過量が制御され、集束電極5によって集束された後、図8に示すようにほぼ6段階に変化する一対の水平偏向信号h、h'を加えられた水平偏向電極18、18'等により、各水平表示期間にスクリーン8のR1、G1、B1およびR2、G2、B2等の蛍光体に順次、水平表示期間/6ずつ照射される。かくして、各水平ラインのラスタは114個の各区分毎に電子ビームをR1、G1、B1およびR2、G2、B2に該当する映像信号によって変調することにより、スクリーン8の上にカラー画像を表示する事ができる。

【0018】次に電子ビームの変調制御部30について説明する。まず図7において、信号入力端子23R、23G、23Bに加えられたR、G、Bの各映像信号は、114組のサンプルホールド回路組、31a~31nに加えられる。各サンプルホールド組31a~31nはそれぞれR1用、G1用、B1用、およびR2用、G2用、B2用の6個のサンプルホールド回路で構成されている。サンプリングパルス発生回路34は、水平周期(63.5 $\mu$ sec)のうちの水平表示期間(約50 $\mu$ sec)に、前記114組のサンプルホールド回路31a~31nの各々R1用、G1用、B1用、およびR2用、G2用、B2用のサンプルホールド回路に対応する684個(11.4 $\times$ 6)のサンプリングパルスRa1~Rn2を順次発生する。

【0019】前記684個のサンプリングパルスがそれぞれ114組のサンプルホールド回路組31a~31nに6個ずつ加えられ、これによって各サンプルホールド回路組には、1ラインを114個に区分したときのそれぞれの2絵素分のR1、G1、B1、R2、G2、B2の各映像信号が個別にサンプリングされホールドされる。サンプルホールドされた114組のR1、G1、B1、R2、G2、B2の映像信号は1ライン分のサンプルホールド終了後に114組のメモリ32a~32nに転送パルス $t$ によって一斉に転送され、ここで次の1水平走査期間保持される。この保持されたR1、G1、B1、R2、G2、B2の信号は114個のスイッチング回路35a~35nに加えられる。スイッチング回路35a~35nは、それぞれがR1、G1、B1、R2、G2、B2の個別入力端子とそれらを順次切り替えて出力する共通出力端子とを有する回路により構成されたもので、スイッチングパルス発生回路36から加えられるスイッチングパルスr1、g1、b1、r2、g2、b2によって同時に切り替え制御される。

【0020】前記スイッチングパルスr1、g1、b1、r2、g2、b2は、各水平表示期間を6分割して、水平表示期間/6ずつスイッチング回路35a~35nを切り替えR1、G1、B1、R2、G2、B2の各映像信号を時分割して順次出力し、パルス幅変調回路37a~37nに供給している。各スイッチング回路35a~35nの出力は、114組のパルス幅変調(以下PWMと称す)回路37a~37nに加えられ、R1、G1、B1、R2、G2、B2の各映像信号の大きさに応じてパルス幅変調され出力される。このパルス幅変調回路37a~37nの出力は電子ビームを変調するための制御信号として表示素子9の制御電極4の114本の導電板15a~15nにそれぞれ個別に加えられる。

【0021】次に水平偏向と表示のタイミングについて説明する。スイッチング回路35a~35nにおけるR1、G1、B1、R2、G2、B2の映像信号の切り替えと、水平偏向信号発生器43hによる電子ビームR

1、G1、B1、R2、G2、B2の蛍光体への水平偏向の切り替えタイミングと順序が完全に一致するように同期制御されている。これにより電子ビームがR1蛍光体に照射されているときには、その電子ビームの照射量がR1制御信号によって制御され、以下G1、B1、R2、G2、B2についても同様に制御されて、各絵素のR1、G1、B1、R2、G2、B2各蛍光体の発光がその絵素のR1、G1、B1、R2、G2、B2の映像信号によってそれぞれ制御されることとなり、各絵素が入力の映像信号にしたがって発光表示されるのである。

【0022】かかる制御が1ライン分の114組(各2絵素ずつ)分同時に実行されて、1ライン228絵素の映像が表示され、さらに1フィールド228本のラインについて上方のラインから順次行われて、スクリーン8上に画像が表示される。さらに上記の諸動作が入力映像信号の1フィールド毎に繰り返されて、テレビジョン信号等がスクリーン8に表示される。

【0023】尚、本構成に必要な基本クロックは図7に示すパルス発生回路39から供給されており、水平同期信号H、及び垂直同期信号Vでタイミングをコントロールしている。

【0024】この表示素子9を用いたの画像表示装置の従来例を図10に示す。以下図10を用いて従来例を説明する。電源回路22、陰極線駆動回路26、パルス発生回路39、偏向電圧発生回路40は省略した。

【0025】ビデオ信号処理部46は、ビデオ信号を処理しRGB信号に変換する。OSD47は、オンスクリーン表示のための文字図形を発生する。

【0026】セットマイコン48は、規約あるいはユーザー調整によりビデオ信号処理部46に対しビデオ信号調整指示、あるいはOSD47に対しオンスクリーン表示指示をおこなう。オンスクリーン信号はビデオ信号処理部46でアナログ信号重畳されRGB信号としてA/D変換器49に出力される。

【0027】A/D変換器49は、RGB各アナログ信号を任意ビットのデジタル信号に変換する。補正部50では、デジタル信号を表示素子9の最適特性にデータ変換した後、変調制御部30に供給し、変調制御部30では既に述べた処理を行い表示素子9上に任意映像が表示される。

【0028】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記のような構成では、オンスクリーン表示を行う場合、A/D変換前にオンスクリーン信号が重畳されており本画像表示装置の画素とオンスクリーン表示が一致しないという問題があった。つまりオンスクリーン重畳された映像信号はアナログ信号でサンプリング位置によりオンスクリーンが信号が1画素分取り込まれたり取り込まれなかったりするという問題があった。(図9)本発明は、上記課題に鑑み、薄型画像表示装置の構成を生かしオンス

クリーン信号をデジタル信号で重畳し、画像表示装置の画素と1:1に対応し表示できる画像表示装置を提供するものである。

#### 【0029】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために本発明の画像表示装置は、図1に示すように画素に対応したサンプリングクロックで読み出されるオンスクリーン文字・図形を発生するOSD、同期信号よりPLL等により任意クロック信号を発生させるクロック再生部、デジタル化されたRGB各映像信号とOSDからのオンスクリーンRGB信号を切り換えるための第1の切替器、オンスクリーンの階調を任意に設定出来るようにしたレジスタ及び第2の切替器の手段等を有する。

#### 【0030】

【作用】本発明は上記に示した構成によって本発明で示した表示素子の特徴を生かして、画素に1:1に対応した精細でより見やすいオンスクリーン表示を行うことができるという極めて優れた効果を得ることが出来る。

【0031】さらにオンスクリーンの輝度を任意に設定することで使用目的・使用者の個性に応じた輝度を設定できる。またメモリを用いることにより説明画面毎に多様な表示色を用いた効果的なオンスクリーン表示を行うことができる。という極めて優れた効果を得ることが出来る。

#### 【0032】

##### 【実施例】

(実施例1) 以下に本発明の一実施例の画像表示装置について、図面を参照しながら説明する。

【0033】図1は、本発明の一実施例における画像表示装置を示すものである。図10で示した従来例と同一の番号を有するものは、従来例と同一の機能を有するものとして詳しい説明は省略する。A/D変換器49の前段は従来例と同じ必要はないので説明の簡略化のため省略している。

【0034】51は、各種制御を行うCPU、52は、水平同期信号より基準クロックを発生するPLLクロック再生部、53は、PLLクロック再生部52からの基準クロックより、CPU動作クロック、ドットクロック、サンプリングクロック等の信号を発生させるパルス発生回路、54は、水平同期信号およびドットクロックに同期したオンスクリーン用RGB信号およびオンスクリーン切替信号Ysを発生するOSD、55は、補正部50からのRGB信号とOSDからのRGB信号とをYs信号によりきりかえるための切替器、56は、切替器55からのRGB信号を再サンプリングしディレイ分のタイミング合わせをするためのラッチである。

【0035】電源投入時、あるいは処理要求内容に伴いCPU51はOSD54に任意のオンスクリーン設定を行う。一方PLLクロック再生部52は、CPU51より分周比を設定され水平同期信号より基準クロック信号

を発生する。この信号はパルス発生回路53に供給されCPU動作クロック、ドットクロック、サンプリングクロック、変調制御用各種パルス信号を発生させる。OSD54に水平同期信号およびドットクロック信号DCLKが供給され、OSD54は、CPU51の設定に基づき前記信号に同期したRGB信号を発生する。このRGB信号とA/D変換器49でSCLKでサンプリングされ補正部50で処理されたRGB信号は、Ys信号によって切替器55で切り換えられる。切り換えられたRGB信号は表示素子9の画素に対応したサンプリングクロックSCLKでサンプリングされ変調制御部30で処理され表示素子9に表示される。

【0036】図2に実施例のタイミングチャートを示す。上段よりA/D変換器49に入力されるアナログ映像信号(R)、A/D変換器49のR信号のMSB出力、OSD54の読み出しタイミングクロックであるドットクロックDCLK、OSDのR出力、サンプリングクロックSCLK、切替器55出力(R信号:MSB)、ラッチ56出力(R信号:MSB)、最下段に1画素相当分の幅を示す。ラッチ出力では映像信号分とオンスクリーン信号分を分けて記述した。図2からも明らかなように個々のオンスクリーン幅は、同一となり図9で示したタイミングチャートより改善されていることが明確である。

【0037】図3に第2の実施例の画像表示装置を示す。図3で図1で示した第1の実施例と同じ番号を有するものは同じ機能を有するもので詳細な説明を省略する。

【0038】57は、レジスタでCPU51よりRGBの各信号に対し輝度設定するためのデータ書き込みができる。

【0039】レジスタ57は、補正部50から出力されるRGB信号と同じビット数のレジスタを有し、CPU54よりRGB各レジスタに任意ビットにデータ設定できる。OSD54のRGB出力により読み出しが出来る。読み出し内容は第1の実施例と同様に切替信号Ysによって切替器55で切替られラッチ56でサンプリングクロックSCLKでサンプリングされ変調制御部30で処理され、表示素子9で表示される。

【0040】(実施例3) 図4に第3の実施例の画像表示装置を示す。

【0041】図4で図1で示した第1の実施例と同じ番号を有するものは同じ機能を有するもので詳細な説明を省略する。

【0042】58は、ルックアップテーブル機能を有するメモリで、A/D変換器49の各RGB出力ビット数の3乗で表示色を設定できる。この場合、OSD54のRGB出力をR:MSB、G:中間ビット、B:LSBと重み付けをすることでその組み合わせで表示色より8種の表示色を選択することができる。

【0043】以上より上記の実施例と同様にルックアップテーブル58は、補正部50から出力されるRGB信号と同じビット数の3乗分のメモリを有し、CPU54よりルックアップテーブル58に任意色にデータ設定できる。OSD54のRGB出力に8色の読み出しが出来る。読み出し内容は第1、第2の実施例と同様に切替信号Ysによって切替器55で切替られラッチ56でサンプリングクロックSCLKでサンプリングされ変調制御部30で処理され、表示素子9で表示される。

【0044】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、本発明で示した表示素子を用いた構成による特徴を生かして、画素に1:1に対応した精細でより見やすいオンスクリーン表示を行うことができるという極めて優れた効果を得ることが出来る。

【0045】さらにオンスクリーンの輝度を任意に設定することで使用目的・使用者の個性に応じた輝度を設定できる。またメモリを用いることより説明画面毎に多様な表示色を用いた効果的なオンスクリーン表示を行うことができる。という極めて優れた効果を得ることが出来る。

【0046】なお本発明の一実施例では、レジスタをRGB各色で有するように記述したが、共有化し1個としRGB同一の値とし設定できるようにした場合も本発明に含まれる事は言うまでもない。またラッチを変調制御部と共有化した場合も本発明に含まれるのは言うまでもない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例における画像表示装置の

構成を示すブロック図

【図2】同画像表示装置のタイミングチャート図

【図3】本発明の第2の実施例における画像表示装置の構成を示すブロック図

【図4】本発明の第3の実施例における画像表示装置の構成を示すブロック図

【図5】従来例である画像表示装置のデバイスの分解斜視図

【図6】従来例である画像表示装置のデバイスの蛍光面の部分拡大図

【図7】従来例である画像表示装置の駆動回路の構成を示すブロック図

【図8】従来例の画像表示装置の動作説明のための波形図

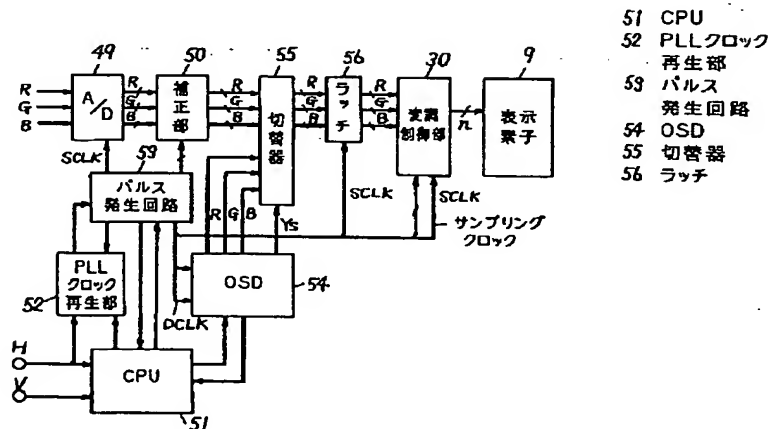
【図9】従来例の画像表示装置のタイミングチャート

【図10】従来例の画像表示装置の駆動部の概略を示すブロック図

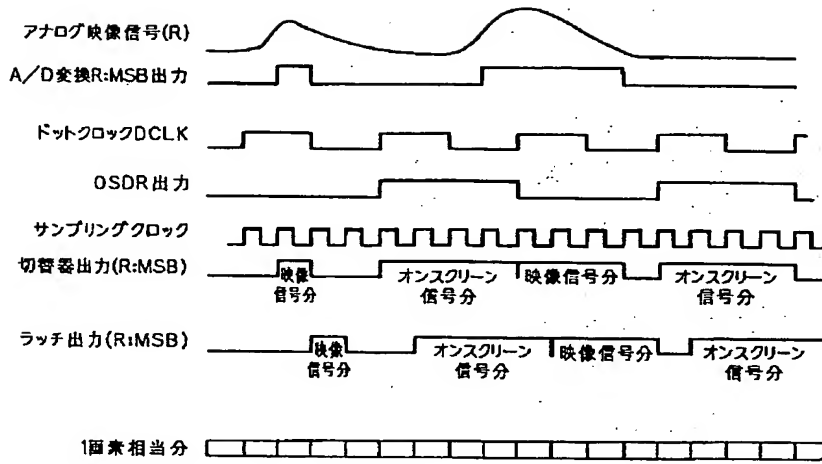
【符号の説明】

- 49 A/D変換器
- 50 補正部
- 51 CPU
- 52 PLLクロック再生部
- 53 パルス発生回路
- 54 OSD
- 55 切替器
- 56 ラッチ
- 57 レジスタ
- 58 ルックアップテーブル

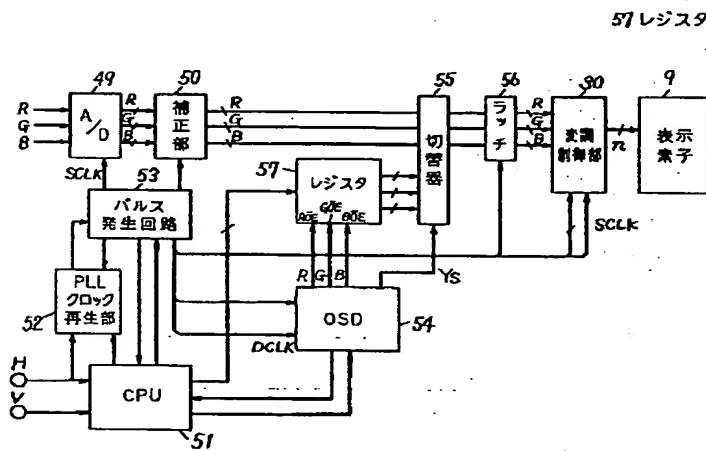
【図1】



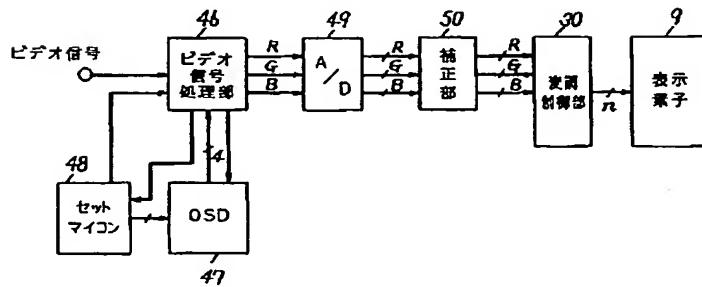
【図2】



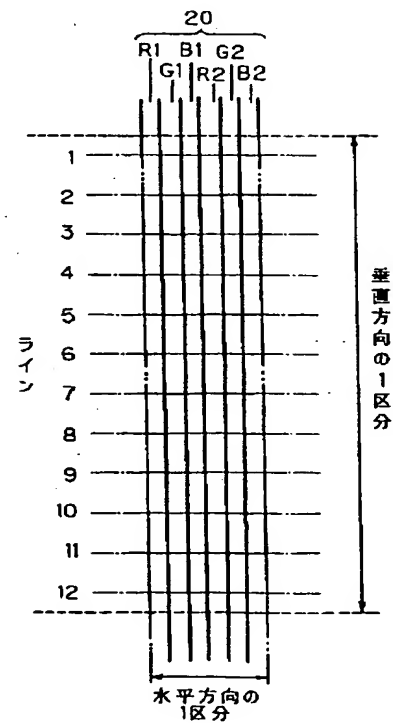
【図3】



【図10】



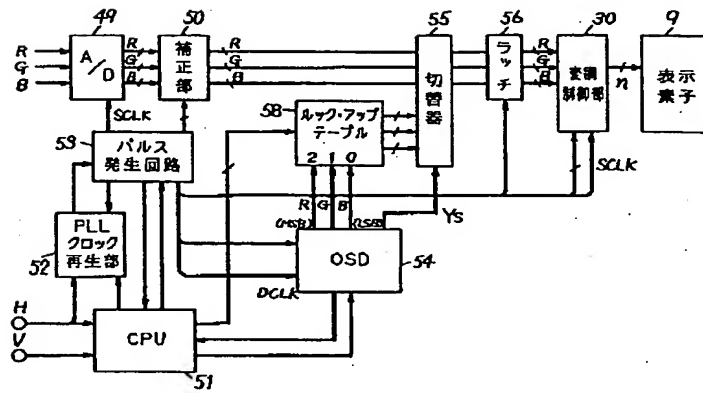
【図6】



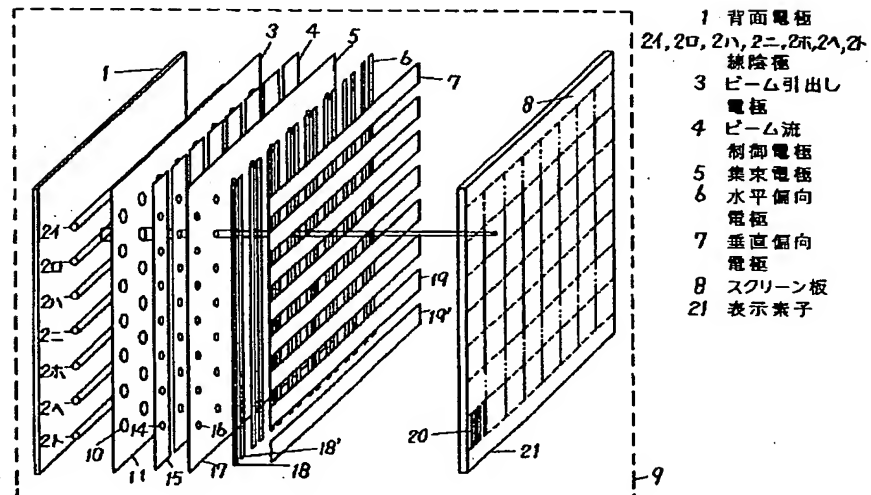


【図4】

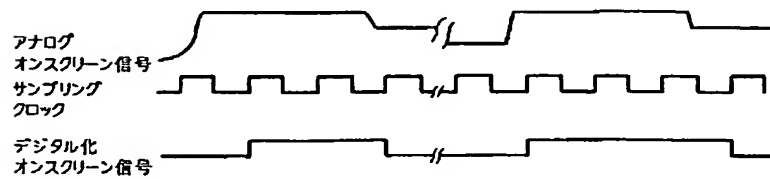
58 ルックアップテーブル



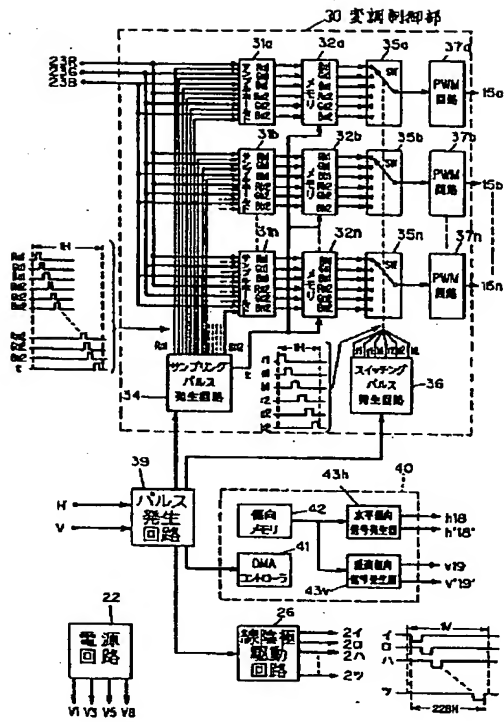
【図5】



【図9】



【図7】



【図8】

